5.1.4. COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE: CALIDAD DE AGUA

Tabla 4. Compromisos del Sub-componente: Calidad de Agua

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13036	Las cenizas volantes se mezclarán con el filtrado del concentrado y se bombearán de regreso a la IMR[1]; la ceniza de las rejillas de las calderas se colocará con las cenizas volantes y se regresarán a la IMR, o, en su defecto, se colocarán en un área de contención segura adyacente a la planta de energía.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. En el Anexo VI del presente Informe se adjunta el diseño de las instalaciones de almacenamiento y manejo de las cenizas.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

[1] IMR: Instalación para el Manejo de Relaves.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13037	Las mejores prácticas de manejo dentro del ADP-M 1[2] incluirán medidas de control, como por ejemplo instalar cercos de limo, revestir la infraestructura de manejo de agua y cubrir las áreas de almacenamiento temporales; así como utilizar cortinas de limo para controlar la alteración de los sedimentos del lecho marino.	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución. En el área donde se construye el Campamento para 500 personas, se realizaban trabajos de movimiento de tierra, y se constató que MPSA implementa medidas para minimizar el arrastre de sedimentos como la colocación de "silt fence" o cerca de sedimentos, barreras de madera
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	

[2] ADP-M: Área de Desarrollo del Proyecto para las Instalaciones Mineras.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
		Cierre	No	-	-	(vegetación derribada durante la tala), disipadores de energía de la escorrentía y geotextil impermeable sobre el suelo removido (el cual posteriormente se transportará a los sitios de depósito de material estéril asignados) y en las áreas críticas (Ver Imágenes 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20).
		Post-cierre	No	-	-	
13038	La infraestructura de manejo de agua, como las instalaciones de almacenamiento de agua, vertederos, cunetas y puentes, se diseñarán según las prácticas estándar para eventos de	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. El diseño de las instalaciones de almacenamiento y manejo de las
		Construcción	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	tormenta; la infraestructura de almacenamiento de agua en la mina incluirá estanques de sedimentación en los puntos de descarga al ambiente receptor desde el ADP-M 1; los estanques se diseñarán para reducir la carga de STS a las corrientes receptoras, y para cumplir con los criterios de efluentes de 35 mg/L.	Operación	Sí	-	-	aguas que se producirán durante la operación de la mina se presentan en el Anexo VII.
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13039	Operaciones: Las medidas tomadas en el ADP-M 1, como la colocación de cercas de limo, revestimiento de la infraestructura de manejo de agua y el recubrimiento de las áreas de almacenamiento temporales, las cuales se implementarán	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del proyecto. Aún no ha iniciado la etapa de operaciones del ADP-M (Área de Desarrollo del Proyecto para las
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	durante la fase de construcción, podrán extenderse a la etapa de operaciones, si fuera necesario; los sedimentos se manejarán de manera tal que cumplan con los criterios de efluentes de STS de 34 mg/L.	Cierre	No	-	-	Instalaciones Mineras).
		Post-cierre	No	-	-	
13040	Operaciones: El agua se tratará antes de liberarla del ADP-M 1, si fuera necesario.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13041	Las instalaciones de almacenamiento de roca de desecho y saprolita, así como las áreas de almacenamiento de mineral de baja ley se diseñarán de tal forma que puedan capturar la mayor cantidad de filtración que sea	Pre-construcción	Si	✓		En ejecución. Los planos arquitectónicos de las instalaciones de almacenamiento de roca de desecho y saprolita se
		Construcción	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	razonablemente posible, para luego bombearla a la IMR; toda filtración proveniente de la IMR se recolectará en los estanques de recolección; no obstante habrá una mínima cantidad de filtración que escapará de estos estanques y de la IMR, descargando hacia los ríos aledaños.	Operación	Sí	-	-	presentan en el Anexo VI del presente Informe.
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13042	El rellenar los lagos de los tajos una vez que se haya terminado de extraer el mineral y el cierre progresivo de las instalaciones de almacenamiento de roca de desecho que hayan alcanzado su capacidad máxima, minimizarán el drenaje ácido, limitando la formación de altas concentraciones de metales	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Si	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	y la subsecuente necesidad de tratamiento del agua.	Post-cierre	Sí	-	-	
13043	Las instalaciones de almacenamiento serán diseñadas para limitar la filtración a niveles aceptables; las actividades de monitoreo medirán tanto la efectividad de las instalaciones de almacenamiento para limitar la filtración, como la calidad de cualquier agua que pudiera escaparse.	Pre-construcción	Si	✓		En ejecución. En el Anexo VII se adjunta el diseño de las instalaciones de almacenamiento de agua que se construirán en el Proyecto.
		Construcción	Si	-	-	
		Operación	Si	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13044	Las instalaciones estarán diseñadas para maximizar la dilución, mezclando el efluente proveniente del difusor con el ambiente marino circundante.	Pre-construcción	Si	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Si	-	-	
		Operación	Si	-	-	
		Cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
		Post-cierre	No	-	-	
13045	Cierre/post-cierre: Las medidas de adopción de las mejores prácticas de manejo que se hayan implementado durante la etapa de construcción pueden extenderse a las etapas de cierre/post-cierre, si es que fuera necesario; dentro del ADP-M, estas medidas podrían incluir la colocación de cercos de limo, el revestimiento de la infraestructura de manejo de agua y la cobertura de las áreas de almacenamiento temporal; el sedimento se	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Si	-	-	
		Operación	Si	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	manejará de manera tal que cumplirá con los criterios para los efluentes de 35 mg/L bajo condiciones de flujo normales; el ADP-P 2[3] considerará las mejores prácticas de manejo para controlar la alteración de los sedimentos del lecho marino.	Cierre	Si	-	-	
		Post-cierre	Si	-	-	
13046	Cierre/post-cierre: De ser necesario, el agua se tratará antes de liberarla al ambiente.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	Si	-	-	
		Post-cierre	Si	-	-	

[3] ADP-P: Área de Desarrollo del Proyecto para las Instalaciones Portuarias.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13047	Cierre/post-cierre: El llenar las lagunas de los tajos una vez que se haya terminado de extraer el mineral y, el cierre progresivo de las instalaciones de almacenamiento de roca estéril que hayan alcanzado su capacidad total minimizará el drenaje ácido; alimentar el mineral de baja ley a través del molino también ayudará a minimizar el drenaje ácido, limitando la formación de altas concentraciones de metal y la necesidad de tratamiento; el agua de descarga de la IMR durante la etapa de cierre/post-cierre estará compuesta mayormente por escorrentía natural.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Si	-	-	
		Cierre	Si	-	-	
		Post-cierre	Si	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13048	Cierre/post-cierre: La instalación de almacenamiento de roca estéril, las instalaciones de almacenamiento de saprolita y las áreas de almacenamiento de mineral de baja ley se diseñarán de tal manera que puedan captar la mayor cantidad de filtración que sea razonablemente posible. Toda filtración proveniente de la IMR se recolectará en los estanques de recolección; no obstante habrá una mínima cantidad de filtración que escapará de los estanques, descargando hacia los ríos aledaños.	Pre-construcción	Sí	-	-	En ejecución. Las diferentes instalaciones de la mina están en proceso de diseño.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Si	-	-	
		Post-cierre	Si	-	-	
13049	Cierre/post-cierre:	Pre-construcción	Si	-	-	En ejecución.

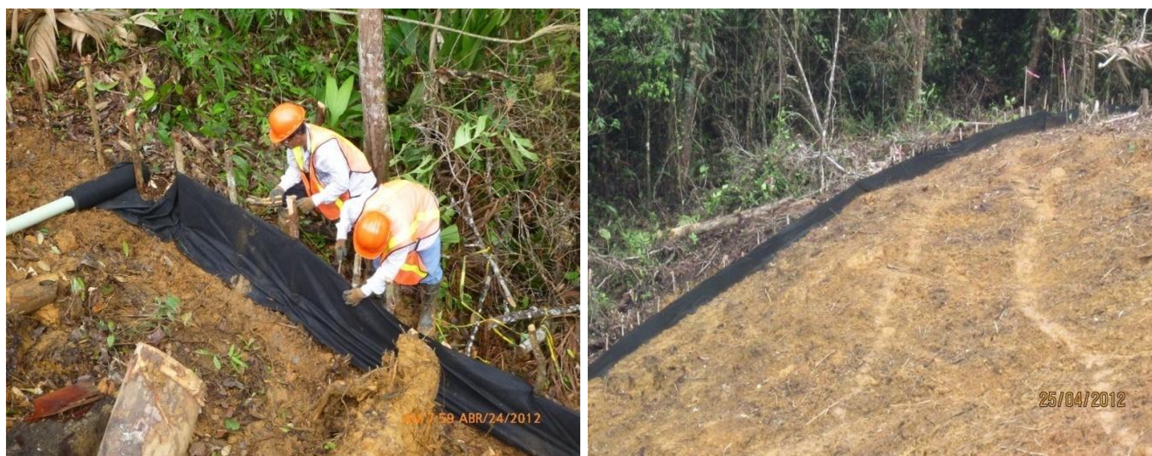
Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	Las instalaciones de almacenamiento se diseñarán y posteriormente se cubrirán de tal forma que se limite la infiltración resultante a niveles aceptables; las actividades de monitoreo medirán la efectividad de las instalaciones de almacenamiento para limitar la filtración, y la calidad de cualquier agua que pudiera escaparse.	Construcción	No	-	-	Las diferentes instalaciones de la mina están en proceso de diseño.
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	

Fuente: CODESA, 2012.

5.1.4.1. SUSTENTACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE: CALIDAD DE AGUA

Compromiso 13037: *Las mejores prácticas de manejo dentro del ADP-M 1 incluirán medidas de control, como por ejemplo instalar cercos de limo, revestir la infraestructura de manejo de agua y cubrir las áreas de almacenamiento temporales; así como utilizar cortinas de limo para controlar la alteración de los sedimentos del lecho marino.*

Minera Panamá cuenta con un Plan de Control de Erosión y Sedimentos (Anexo XI), que incluye medidas de conservación de suelo y de la calidad de las aguas, las cuales se aplican en el área donde se construye el Campamento para 500 personas (Ver Imágenes 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20).



Imágenes 13 y 14. Colocación de “silt fence” o cercas de sedimentos





Imágenes 15 y 16. Vistas del geotextil impermeable sobre el suelo removido




Imágenes 17 y 18. Disipadores de energía para la escorrentía superficial





Imágenes 19 y 20. Barreras de madera (vegetación talada)